

Orvosi székfű (kamilla) – az Év Gyógynövénye 2016-ban

Kovács Bernadett¹, Gosztola Beáta², Rédei Dóra¹, Csupor Dezső³



A kamilla (*Matricaria recutita* L.) (1. ábra) a legkedveltebb gyógynövényeink egyike, amit már az ókorban is használtak gyógyító céllal. Azon kivételes növények közé tartozik, melyet évezredek óta használnak, és napjainkban is számos meg-alapozott indikációval javasolható.

A kamilla elnevezés a görög *chamos* (föld) és *milos* (alma) szavak összetételéből származik. A gyógynövényt az ókori egyiptomiak a Napisten ajándékának tekintették, amely amellet, hogy sok betegség gyógyszerül szolgált, a mumifikálásnál használt balzsamozó olaj és kozmetikai szerek összetevőjeként is ismert volt. Később a rómaiak a kamillát italok készítésére használták, míg az ókori görög orvos, *Hippokrátesz* úgy vélte, hogy a gyógynövény enyhíti a menstruációs görcsöket és alkalmas a vértolulás kezelésére [1, 2]. A középkorban az alkimistáknak sikerült a növény lepárlásával illóolajat előállítani. A kamillát, mint gyógynövényt, *Melius Juhász Péter* is megemlíti 1578-ban Kolozsvárott kiadott *Herbárium* című könyvében. Az orvosi székfű napjainkban is rendkívül kedvelt gyógynövény, amely számos betegség terápiájában alkalmazható az elsődleges és az adjuváns terápia részeként is [3]. Virágzata, illóolaja és folyékony kivonata hivatalos az Európai Gyógyszerkönyvben.

Morfológiai jellemzők

A növény egyéves életformájú, természetes környezetben nyár végén csírázik ki, és tölevélrózsás állapotban tel el át. Szára hengeres, taxontól és termőhelytől függően felálló vagy elfekvő habitusú. Szikes vagy gyengébb tápanyag-ellátottságú talajokon magassága alig éri el az 5 cm-t, laza, jobb minőségű talajokon azonban akár 50-80 cm-re is megnőhet. Levelei szórt állásúak, ülők, kopaszok, hosszúkás-lándzsásak. Színüket tekintve lehetnek középzöldek, ritkábban szürkék, kékeszöldek vagy sárgászöldek.

Jellegzetes végálló fészekvirágzata a külső körben 12-18 darab fehér nőivarú nyelves virágból, a vacok ferdén felfelé domborodó felületén pedig 100-nál is



1. ábra: Orvosi székfű (*Matricaria recutita* L.) (Fotó: Radácsi Péter)

több sárga, hímnős csöves virágból áll. Ezek a virágzat legalsó szintjétől a vacok csúcsáig kb. 3 héten át nyílnak. A főtengelyen, első- és másodrendű oldalhajtások végén elhelyezkedő fészekvirágzatok erősebbek és nagyobbak, mint az alsóbbrendű oldalágak fészkei. A virágzatokat tartó vacok kúp alakú és belül üreges, mely tulajdonság alapján a kamilla jól megkülönböztethető a hozzá hasonló, de tömött vacokkal rendelkező más fészekvirágzatú fajoktól (pl. pipitér, margitvirág). Az orvosi székfű április második felétől június végéig virágzik. Legkorábban a vadon termő sziki kamilla nyílik, majd a termesztettek.

Virágzatának pollengazdagsága és illata többféle rovarfajt is csalogat, így elsősorban rovarmegporzású növénynek tekinthető [4]. Eredményes megtermékenyítés után a termőből 1-1,5 mm hosszú és 0,3 mm vastag, bóbíta nélküli kaszattermés fejlődik.

A kamilla morfológiai jellegzetességeit életkörülményei jelentős mértékben befolyásolhatják. Az egyes kamillapopulációk ill. kamillatípusok közt különbséget jelenthet a szár alsó részének színe (ibolyásvörös vagy fénytelen zöld színű), valamint a levelek alakja, nagysága, színe, szeldeltségének mértéke. További megkülönböztető bélyeg lehet a virágzatok száma, mérete, valamint a fenológiai sajátosságok (a virágzás kezdete és időtartama). Számos vizsgálat alapján megállapítást nyert, hogy a kamilla külső alaktani sajátosságai nem lehet beltartalmi tulajdonságaira következ-
tetni [5, 6].



2. ábra: Vadon termő kamilla populáció (Hajdúszovát, 2009)

Gyűjtés, termesztés és feldolgozás

A kamilla Magyarország egész területén előfordul, de drog célú gyűjtőhelyei elsősorban a Tiszántúlon találhatók (2. ábra). Itt jelentős esemény a kamilla gyűjtése, melyre mind a gyűjtők, mind az átvevők előre felkészülnek. Régebben a gyűjtési szezonban több ezer ember is foglalkozott a kamillavirágzat betakarításával. A kamilla begyűjtése kézi erővel, ún. kamillafésűvel történik, mely egy 50-60 cm szélességű, nyélre erősített lapát az elülső részén 10-15 cm-es fogazással (3. ábra).

A gyűjtésből származó drog értékesítési lehetőségeinek javítása érdekében 2004-ben megalakult az Alföldi Vadontermő Kamillavirág Gyűjtők és Feldolgozók Csoportosulása, mely oltalom alá helyezte az „alföldi” eredetmegjelölést az Európai Unióban. Munkájuk eredményeként az „alföldi kamillavirágzat” 2012-ben felkerült a védett eredetű európai uniós termékek listájára. Az „alföldi kamillavirágzat” erős, zamatos, kellemes illatú, kissé kesernyészű, feldolgozáskor nem esik szét, α -bizabolol-tartalma pedig legalább 20%.

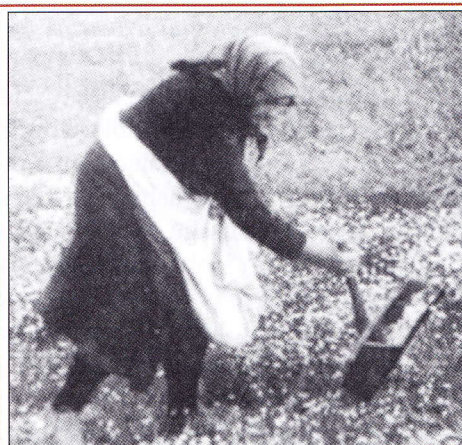
A drog iránti folyamatosan növekvő kereslet szükségessé tette a kamilla gyűjtése mellett termesztés-

technológiájának kidolgozását is. A kamilla optimális vetési ideje augusztus végére, szeptember elejére tehető. Kivételes esetekben kora tavasszal is vethető, de számottevő virághozamra csak csapadékos tavaszi időjárás esetén lehet számítani. A vetéshez ún. kribrátumot használnak, mely kaszattermés és csövesvirág 4-5:5-6 arányú elegye. A kaszattermést a talaj felszínére kell vetni, mert a magok fényen csíráznak. Vetés után elengedhetetlen a hengerezés, amely a tömörítésen túlmenően az apró magvak szétfűvását is megakadályozza [7].

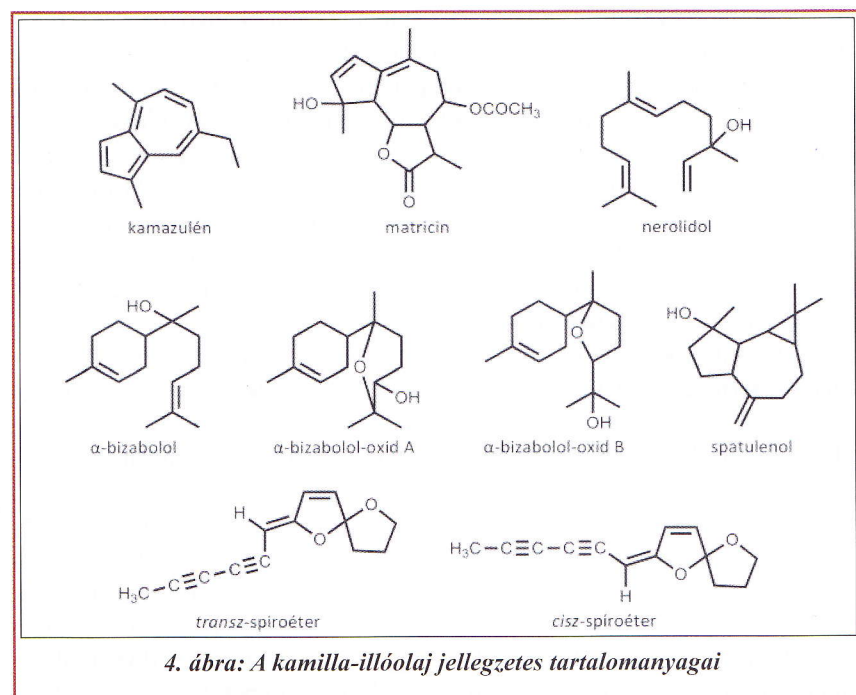
lyozza [7].

A virágzatok betakarítását teljes nyílás kezdetén végzik, amikor a nyelv virágok nagy része már vízszintes állású. A nagyüzemi betakarítás speciális kamillabetakarító kombájnnal történik, mely a régi szedőfésű módszert váltotta fel. Illóolaj-előállítás céljából járvaszecskázó géppel minél kevesebb szárrésszel takarítják be a kamillát. 1 hektárról 0,5-2,0 t nyers virág takarítható be, amiből 0,1-0,5 t drog állítható elő [8].

A leszedett virágzatokat a befülledés elkerülése végett azonnal a feldolgozás helyére kell szállítani, mivel a növény a betakarítás után 20-25 °C-on 30 óráig, 30 °C-on csak 15-20 óráig marad elfogadható minőségű [9]. Az elsődleges feldolgozás a tisztítással kezdődik, amikor a betakarított kamillát 10-12 mm lyukbőségű rostán átengedik és eltávolítják a hosszabb szárrészeket és egyéb szennyeződések. A tisztítás után következik a szárítás, mely természetes és mesterséges körülmények között is végezhető. A kamilla illóolajat felhalmozó mirigyszőrei membránjának hőlabilitása nagyobb, mint más gyógynövényekben, így az alacsonyabb hőmérsékleten történő szárítás is jelentős evaporációs veszteséghez vezethet [10]. Ez elsősorban az alacsonyabb forráspontú frakciókat (pl. farnezént) érinti [11].



3. ábra: Kamillafésű és használata



A műszárítóban szárított kamillavirágot hűtés és pihentetés után szártalanító gépen kell áteresztetni. Az előírt tisztaságú és minőségű termék előállításához általában kézi utóválogatás is szükséges.

Az előállított drog hosszú távú, jelentősebb minőségromlás nélküli megőrzése csak megfelelő csomagolóanyagok alkalmazásával és kondicionált tárolási feltételek mellett biztosítható. Tárolás során a kamilla-drog illóolaj-tartalma folyamatosan csökken, melynek oka a kialakuló olaj-víz gőzkeverék alacsony gőznyomása, ami elősegíti az elemi összetevők párolgását. A kamazuléntartalom is folyamatosan csökken a tárolási idő függvényében, méghozzá exponenciálisan [12]. A flavonoid-glikozidok mennyisége szintén csökken a tárolás során, aglikonjaik felhalmozása viszont nő [13]. Összességében a magasabb tárolási hőmérséklet kedvezőtlen hatása miatt célszerű a frissen szárított kamillavirágzatot azonnal hűteni és alacsonyabb hőmérsékleten tárolni.

Az illóolaj-előállítás történhet nyers vagy szárított virágból. A frissen betakarított kamillavirág jobb olajminőséget ad a szárított drognál, mivel a szárítás folyamán csökken a kamazulén- és α -bizabololtartalom. A desztilláció módja és a desztilláló berendezés típusa is befolyásolja a kinyert illóolaj mennyiségét és minőségét. Gőzdesztillációval jóval magasabb illóolaj-kihozatal érhető el, mint vízdesztillációval, és az illóolaj-komponensek mennyiségében is jelentős különbségek mutatkoznak [14]. A szakaszos illóolaj-lepárlás hosszú fűtési szakaszai miatt magasabb kamazulén- és viasztartalmat eredményez, mint más előállítási módszerek, az α -bizabolol mennyisége viszont alacsonyabb lesz, továbbá a hőérzékeny spiroéterek is teljesen lebomlanak az ily módon előállított illóolajban. A folyamatos üzemű desztilláló berendezés mind ho-

zam, mind minőség szempontjából jobbnak tűnik, mint a szakaszos vagy konténeres lepárlók [15].

Kémiai összetétel

Az orvosi székfű tartalomanyagai között hidrophil és lipofil tulajdonságú vegyületek egyaránt megtalálhatóak. A lipofil vegyületek főként az illóolaj komponensei, amelyek a virágzatban 0,5-1,5%-ban fordulnak elő. A kamilla illóolaj-tartalma a növény életkorától és eredetétől is függ. Az Európai Gyógyszerkönyv előírása szerint a szárított virágzatnak minimálisan 4 ml/kg illóolaj-tartalommal, valamint legalább 0,25% összes apigenin-7-glikozid-tartalommal kell rendelkeznie. Az illóolaj fő

összetevői (kemotípustól függően) a bizabolol-oxidok, az alfa-bizabolol és a kamazulén [16, 17]. Hazánkban a bizabolol-oxidokban gazdag kemotípus fordul elő leggyakrabban. A minor komponensek között további szeszkviterpének (nerolidol, spatulenol), illetve spiroéterek (cisz- és transz-spiroéter) fordulnak elő (4. ábra) [18, 19].

A növény feldolgozása előtt az illóolaj nem tartalmaz kamazulént, helyette a proazulén típusú matricin van jelen a kamillaolajban. A drog feldolgozásakor – vízgőz-desztilláció során – a matricin a laktongyűrű felnyílásával csaknem 100%-ban kamazulén-karbonsavvá alakul, ami később kamazuléné dekarboxileződik. Az illóolaj jellegzetes kék színe a kamazulénnek tulajdonítható [20].

A kamilla nem illó komponensei között a lipofil karakterű szeszkviterpének (pl. matricin) kisebb mennyiségben szintén megtalálhatóak. Emellett a kamilla hidrophil tulajdonságú flavonoidokat (apigenin, luteolin, penduletin és glikozidjaik), kumarinokat (umbelliferon, herniarin), poliszacharidokat, illetve kis mennyiségben cserzőanyagokat és fahéjsav-származékokat is tartalmaz [21].

In vitro farmakológiai vizsgálatok

A kamillával kapcsolatban számos olyan farmakológiai vizsgálatot végeztek, amellyel sikerült igazolni a gyógynövény virágzatának, illóolájának és egyéb tartalomanyagainak jótékony hatásait.

In vitro kísérletek során a kamillaillóolaj, vizes és etanolos kivonatok, illetve tartalomanyagok (nerolidol, farnezol, α -bizabolol, kamazulén) antimikrobiális hatását is leírták. A kamillaillóolaj összesen 25 Gram-pozitív és -negatív baktérium ellen bizonyult hatásos-

nak [22]. Az illóolaj az egyik legerősebb baktericid hatást a *Helicobacter pylori* (Gram-negatív baktérium) fertőzésben mutatta ($IC_{50} = 62,5$ g/l), amely a baktérium enzintermelésének (ureáz) és kolonizáló aktivitásának módosítása útján jön létre [23]. Az antimikrobiális hatás feltehetőleg a szeszkviterpén típusú tartalomanyagoknak tulajdonítható. Az α -bizabolol és a nerolidol fokozza az egyes antibiotikumok (ciprofloxacín, klindamicin, eritromicin, gentamicin, tetraciklin, vankomicin) hatását, emellett monoterápiában alkalmazva erős antimikrobiális hatást fejtenek ki *S. aureus*, *B. cereus*, *E. coli* és *C. albicans* fertőzésben is [24].

Az antibakteriális tulajdonság mellett a kamilla-illóolaj (0,5-3 g/ml) csaknem 100%-ban gátolta az *Aspergillus* és *Fusarium* gombafajok szaporodását, továbbá az etanolos kivonat mint antivirális szer is bizonyította hatását *Herpes simplex* és poliovírus fertőzésben [25]. A nerolidol jelentős hatást mutatott a malária kiváltásában szerepet játszó protozoon (*Plasmodium falciparum*) ellen is *in vitro*. A vegyület aktivitása a kinin hatását is többszörösen meghaladta (kinin $IC_{50} = 23$ mg/l, nerolidol $IC_{50} = 0,2$ mg/ml). Az α -bizabolol kisebb mértékben szintén hatásosnak bizonyult a protozoonnal szemben ($IC_{50} = 68$ mg/ml). A hatás valószínűleg a protozoon glikoprotein-bioszintézis gátlásának eredménye [26].

Az antimikrobiális hatás mellett – *in vitro* körülmények között – a kamillával kapcsolatban további ígéretes kutatási eredmények születtek. Az α -bizabolol és a bizabolol-oxid A glióma sejteken dóziszfüggő (0,56-0,78 mg/ml) citotoxikus hatást mutatott, ellenben normál sejtvonalon nem eredményezett toxikus hatást [27]. A kamilla vizes kivonata emellett az ADP által kiváltott intrinzik véralvadási kaskádmechanizmust és a kollagén-indukálta extrinzik úton történő trombocitaaggregációt is jelentősen mérsékelte. Ennek molekuláris hátterében valószínűleg a kamillakivonat tromboxán B_2 -gátló hatása áll [28].

A legújabb kísérleti adatok szerint a kamilla vizes kivonata (10-100 mg/l koncentrációban) szelektív ösztrogénreceptor-moduláló (SERM) hatással is rendelkezik. Fokozza az osteoblast sejtek differenciálódását és az inzulin-szerű növekedési faktor aktiválódását, míg a méhnyakkarcinóma-sejtek proliferációját gátolja [29]. Emellett a kamilla illóolaj és vizes kivonat leukocita kemotaxis moduláló hatását, illetve az α -bizabolol, kamazulén és nerolidol antioxidáns tulajdonságát is bizonyították [30].

In vivo farmakológiai vizsgálatok

Az *in vivo* kísérletek szerint a kamilla erősen befolyásolja a citokróm p450 enzimrendszert. A kamazulén, *cisz*-spiroéter, *transz*-spiroéter és α -bizabolol leginkább a CYP1A2, CYP2C9, CYP2D6 és CYP3A4 en-

zim működését modulálja. A patkányokon végzett kísérletekben a kamilla alkalmazásával a metabolizáció I. fázisában szerepet játszó CYP1A2 mennyisége szignifikánsan csökkent, míg a glükuronidkonjugáció kulcsenzime, a glükuronil-transzferáz mennyisége duplájára emelkedett. Ezáltal az egyes farmakonok metabolizációja és felezési ideje módosulhat [31]. Ugyanakkor nincs arra vonatkozó adat, hogy ennek az interakciónak humán terápiás alkalmazás esetén is jelentősége lenne.

A kamilla gasztrointesztinális hatásainak állatkísérletes vizsgálata során az α -bizabolol 91%-kal, míg a bizabolol oxid A és B 46-50%-kal hatékonyabban oldotta a simaizmok görcsét, mint a referenciaként alkalmazott papaverin. A kamilla vizes kivonata és az α -bizabolol emellett alkohol-, stressz- és indometacin-indukálta gasztrikus nyálkahártya-léziók kezelésében is hatékonynak bizonyult. A kamilla vizes kivonatanak szignifikáns koleszterinszint-csökkentő hatását szintén leírták, azonban a gyógynövény terápiás dózisz alkalmazásával a trigliceridszint nem befolyásolható [32].

Humán vizsgálatok

Számos indikációs területen végeztek a kamilla kivonataira és tartalomanyagaina vonatkozó humán vizsgálatokat a gyógynövény külsőleges és belsőleges alkalmazásával.

Gyulladáscsökkentő hatás

A kamilla gyulladáscsökkentő hatásáért az azulének, poliszacharidok (nyálka) és flavonoid típusú tartalomanyagok felelősek. Ezek a vegyületek a gyulladás mechanizmusában kulcsfontosságú arachidonsav-kaskád folyamatába avatkoznak be. A kamilla alkalmazásával egyrészt gátlódnak bizonyos proinflammatorikus citokinek szintézisei (IL-1,-6,-8), másrészt jelentősen csökken a leukocitamigráció, mivel a sejt-adhéziós molekulák (ICAM-1, VCAM-1) szintézise gátlódik. Emellett bizonyították az apigenin (flavonoid) prosztaglandin E_2 - és ciklooxygenáz-2-bénító hatását, míg a kamazulén gátolja a leukotrién B_4 ($IC_{50} = 0,37$ mg/ml), a COX-2 ($IC_{50} = 13$ mg/l) és kis mértékben a COX-1 szintézisét is. A vizsgálatok során kiderült, hogy a növényi kivonat gyulladáscsökkentő hatása erősebb, mint az egyes komponensek hatásának összessége. Ennek oka lehet az antiflogisztikus tulajdonságú vegyületek között fellépő potenciózó szinergizmus vagy az, hogy a kamilla tartalomanyagai között vannak még ez idáig nem azonosított, gyulladáscsökkentő hatású vegyületek [33, 34, 35].

Humán kísérletek keretében számos alkalommal végeztek vizsgálatokat kamillatartalmú dermális készítményekkel a bőr gyulladásos betegségeinek (ekcéma, kontakt dermatitisz, atópiás dermatitisz, eritéma,

I. táblázat

Dermatológiai betegségek kezelése céljából végzett klinikai vizsgálatok

Vizsgálat	Résztvevők	Készítmény	Alkalmazás	Vizsgálat típusa	Eredmény
<i>Aertgeerts et al.</i> , 1985 [38]	161 atópiás dermatitiszben szenvedő beteg	kamillatartalmú krém vs. 0,25% hidrokortizon/ 0,75% fluokortin-butilészter/ 5% bufexamák tartalmú krém	napi 2-szer	kettős vak, randomizált	a kezelés során a bőrvizsketés, -kivörösödés, -szárazság jelentősen csökkent; a kamilla tartalmú krém 0,25% hidrokortizon tartalmú krémmel ekvivalens
<i>Maiche et al.</i> , 1991 [37]	50 irradiációban részesülő emlőrákos nő	kamilla vizes/ alkoholos kivonata vs. placebo	napi 2-szer (besugárzás előtt és este)	kettős vak, randomizált, placebo-kontroll	a kamilla alkalmazásával a dermális szimptómák gyengébbek és később jelentkeztek
<i>Carl et al.</i> , 1991 [38]	60 sugárterápiában részesülő fej vagy nyaki daganatos beteg	kamillatartalmú szájöblítő	napi 2-szer	kontroll nélküli prospektív vizsgálat	mucositis kevesebb betegnél és enyhébb formában jelentkezett; egy hét alatt a tünetek csaknem 100%-ban megszűntek
<i>Aertgeerts et al.</i> , 1984 [39]	123 lábszár-fekélyes, 35 felfekvéses beteg	kamilla vizes kivonata	napi többször	kontroll nélküli vizsgálat	felfekvéses panaszok 60%-kal, míg a lábszár-fekélyes tünetek 83%-kal mérséklődtek
<i>Glowania et al.</i> , 1987 [40]	14 beteg tetoválás eltávolítását követő sebkezelése	kamilla kivonat vs. placebo	napi többször	randomizált, placebo-kontroll vizsgálat	szignifikánsan csökkent a sebfelület és rövidült a terápiás időszak

irradiációt követő gyulladás) terápiás kezelése érdekében (**I. táblázat**). Legtöbbször a kamilla vizes és etanolos kivonatait, illetve izolált tartalomanyagait tanulmányozták kontroll nélküli vagy kontroll vizsgálatok keretében (referenciaként általában szteroidtartalmú kenőcsöt alkalmaztak). Ennek során az orvosi székfű antiflogisztikus hatása egyértelműen bebizonyosodott, alátámasztva a népgyógyászati alkalmazást.

A vizsgálatok során a kamillatartalmú krém az atópiás dermatitisz kezelésében 0,25% hidrokortizontartalmú készítmény hatékonyságával volt ekvivalens [36]. Emellett a gyógynövényt tartalmazó bőrgyógyászati készítmények alkalmazásával irradiációt követő bőrtünetek és mucositis kezelésben is szignifikáns javulást értek el [37, 38]. Továbbá a kamilla az UV-sugárzás okozta dermális szimptómák és különböző eredetű dekubitusok terápiájában is pozitív hatást mutatott [39].

Európa déli országaiban és Angliában a kamilla nyugtató hatása rendkívül elismert (**II. táblázat**). A kamillaolaj inhalációjával csökken a vér ACTH (adrenokortikotrop hormon) szintje, amely a biológiai stresszválasz modulálását bizonyítja. A diazepam (benzodiazepin-agonista) fokozza, míg a flumazenil (BZD-antagonista) csökkenti a kamilla hatását, ezért feltételezhető, hogy a kamilla hatásáért felelős vegyületei a GABA-A receptoron át fejtik ki hatásukat [41]. A nyugtató hatás hátterében (részben) feltehetőleg a flavonoid típusú apigenin áll. Kettős vak placebo-

kontroll vizsgálatok során kiderült, hogy az apigeninre standardizált készítmény alkalmazásával a depresszió, bipoláris zavar, fóbia, pánikbetegség esetén tapasztalt szorongásos tünetek jelentős (akár 50%-os) mértékben csökkennek [42].

Humán kísérletek keretében a kamilla hemodinamikai hatását is megfigyelték szívkatéterezés miatt hospitalizációra került betegek körében [43]. Emellett a klinikai vizsgálatok során a gyógynövény gasztrointesztinális hatásait is sikerült bizonyítani [44, 45].

Kamilla a terápiában

Az orvosi székfű terápiás hatékonyságát a népgyógyászati alkalmazás mellett több humán vizsgálatban is igazolták. A jelenleg elismert, megfelelő tudományos háttérrel alátámasztott indikációk között bőr- és nyálkahártyagyulladás-csökkentő, ekcémás panaszokat enyhítő, granulációt elősegítő hatások szerepelnek. Emellett a gyógynövény a száj- és gyomor-nyálkahártya gyulladásainak kezelésére és emésztőszervrendszeri görcsök oldására is igazoltan jól használható [48].

A kamilla külsőleges felhasználása esetén az extraktum elkészítéséhez 1-2 kávéskanál drog 2 dl forró vízzel való kivonása javasolt. Belsőleges alkalmazás céljából általában 3-5 g drog felhasználásával készül a kamillatea, bár például a nyugtató, altató dózisra a vonatkozó vizsgálatok hiányában nem lehet ajánlást tenni [49, 50].

II. táblázat

Kamillával végzett további klinikai vizsgálatok

Vizsgálat	Résztvevők	Készítmény	Alkalmazás	Vizsgálat típusa	Eredmény
<i>Amsterdam et al.</i> , 2009 [42]	61 szorongásban szenvedő beteg	220 mg kamilla-virágzat kapszulában vs. placebo	5-8 hét, napi 5 kapszula	randomizált, kettős vak, placebo-kontrollos	depresszióban, bipoláris zavarban, főbiában, pánikbetegségben szenvedő betegek szorongásos panaszainak akár 50%-os mérséklődése
<i>Nakamura et al.</i> , 2002 [46]	fiatal japán depressziós férfiak	kamillatea vs. placebo	napi 1-szer	randomizált, kettős vak, placebo-kontrollos	autonóm idegrendszeri hatások: szívfrekvencia-csökkenés, depresszió és szomorúság mérséklődése
<i>Savino et al.</i> , 2005 [47]	88 egészséges csecsemő	71 mg/kg kamilla-tartalmú ital vs. placebo	1 hét	randomizált, kettős vak, placebo-kontrollos	a kezelt csoportban szignifikánsan (85%-kal) csökkent a sírás időtartama, a placebo csoportban 49%-kal
<i>Gould et al.</i> , 1973 [43]	12 szívkatéterezéssel beteg	2 csésze kamillatea	katéterezés előtt	nyílt vizsgálat	brachiális artériás nyomás jelentős csökkenés a kiindulási értékhez viszonyítva
<i>De la Motte et al.</i> , 1997 [44]	79 gyermek (0,5-5 év közöttiek)	kamilla vizes kivonata vs. placebo	3 nap	prospektív, randomizált, kettős vak, placebo-kontrollos	a hasmenéses panaszok szignifikáns mérséklődése a kezelt csoportban (85% vs. 58%)
<i>Weizman et al.</i> , 1993 [45]	68 egészséges csecsemő (2-8 hét közöttiek)	150 ml kamilla-tartalmú keverék vs. placebo	1 hét	prospektív, randomizált, kettős vak, placebo-kontrollos	kezelt csoportban szignifikánsan csökkentek a kólikás panaszok (57% vs. 26%)

Mellékhatások

Az orvosi székfű nagyon biztonságos gyógynövény, akut és dermális LD₅₀ értéke is egyaránt 5 g/testsúlykilogramm feletti. Helyi alkalmazása során nem okoz bőrirritációt, nincs fototoxikus hatása. Korábban a kamillának tulajdonított kontakt bőrirritációs esetek zöméről később kiderült, hogy a szennyezésként jelen lévő vagy tévesen kamillaként azonosított *Anthemis cotula* (nehézszagú pipitér) okozta [51, 52]. Mindösszesen néhány eset ismert, amikor bizonyosan az orvosi székfű váltott ki allergiát. Az Asteraceae családba tartozó növényekkel szembeni ismert allergia (pl. körömvirág) esetén azonban számolni kell a keresztallergia lehetőségével [53]. A kamilla alkalmazása során gyógyszerinterakciót nem figyeltek meg.

Készítmények

A jelenleg hivatalos Európai Gyógyszerkönyvben és annak fordításaként megjelenő hatályos VIII. Magyar Gyógyszerkönyvben a kamilla több terméke is szerepel, így *Matricariae aetheroleum* (kamillaolaj), *Matricariae extractum fluidum* (folyékony kamillakivonat) és a *Matricariae flos* (kamillavirágzat) [54]. Emellett hazánkban számos kamilla tartalmú készítmény is forgalomban van gyógyszernek nem minősülő gyógyhatású készítményként (III. táblázat). A termékek között belsőleges és külsőleges indikációval megjelölt

készítmények is szerepelnek, amelyek többféle gyógyszerformában is elérhetőek: oldat, belsőleges oldatos csepp, tableta, teakeverék, krém, kenőcs, gél. A készítmények igen népszerűek a betegek körében és az orvosok, gyógyszerészek többsége is elismeri a kamillát tartalmazó szerek hatásosságát [55].

Összegzés

Az orvosi székfű (kamilla) tradicionális gyógynövényeink egyike, amelyet ma is rendkívül gyakran alkalmaznak mind a népi gyógyászatban, mind a bizonyítékokon alapuló orvoslás területén. Az elmúlt néhány évtizedben a kamillával számos klinikai vizsgálatot végeztek, amelyek amellett hogy alátámasztották az évszázados népgyógyászati alkalmazás helyességét, sok esetben a hatás molekuláris hátterére is magyarázattal szolgáltak. Ezek alapján a jelenleg tudományosan megalapozott indikációk között a gyulladáscsökkentő és simaizom-görcsoldó hatások szerepelnek. Emellett *in vitro* és állatkísérletes vizsgálatok keretében a kamilla számos más területen kifejtett jótékony hatását sikerült igazolni, amelyek ígéretesek a későbbi klinikai vizsgálatok és a terápiás felhasználás tekintetében. Jelenleg számos forgalomban lévő gyógyhatású készítmény komponensei között találkozhatunk a kamillával. Ezek előnye a hatásosság mellett, hogy rendkívül kedvező mellékhatás-profilal rendelkeznek, így joggal részei a modern fitoterápiának.

III. táblázat

Kamillatartalmú gyógyszernek nem minősülő gyógyhatású készítmények [55]

Készítmény	Növényi eredetű összetevő	Javallatok
DERMIN kenőcs	cink-oxid, kamillaolaj	bőrpírrel és hólyagképződéssel járó I. és II.a típusú égési sérülések, felületi visszérgyulladás, bőrgyulladás, zúzódások, rándulások kezelése
HERBÁRIA EMÉSZTÉST ELŐSEGÍTŐ filteres teakeverék	borsosmenta levél, orvosi ziliz gyökér, igazi édesgyökér, fehér üröm föld feletti hajtás, keserű édeskömény termés, orvosi pemetefű virágos hajtás, kamilla virágzat	serkenti az emésztőmirigyek működését, elősegíti az epehólyag kiürülését, szélhajtó hatású
HERBÁRIA HURUTOLDÓ teakeverék	orvosi ziliz levél, orvosi ziliz gyökér, igazi édesgyökér, kamilla virágzat, mórnyárvirág	felső légúti megbetegedésekben a köhögési inger csökkentésére, hurutos tünetekben a nyák oldására javallott
HERBÁRIA MECSEK GYOMOR filteres teakeverék	körömvirág virág, kamilla virágzat, közönséges cickafark virágos hajtás, gyepűrózsa álmotermés, keserű édeskömény termés, közönséges orbáncfű virágos hajtás	gyomor- és nyombélfekély megelőzésére, a gyógyszeres kezelés kiegészítésére
HERBÁRIA SZÉLHAJTÓ filteres teakeverék	keserű édeskömény termés, kamilla virágzat, közönséges ánizs termés, borsosmenta levél, orvosi ziliz levél, koriander termés	csökkenti a bélgázok termelődését, megszünteti a puffadást és az enyhe gyomor- és bélgyógyászati
HERBÁRIA VÍZHAJTÓ filteres teakeverék	kamilla virágzat, nyírfalevél, tarackbúza gyökértörzs, borsosmenta levél, igazi édesgyökér, lestyán gyökér, mezei zsurló hajtás, nagy csalán levél	vízható, vesehomok és apró vesekövek eltávolításának megkönnyítésére, húgyutak fertőtlenítésére, enyhe görcsoldásra
HERPESIL gél	orvosi citromfű leveles szár, kamilla virágzat, vérehulló fecskefű virágos hajtás, kanadai aranyvessző virágos hajtás, magas aranyvessző virágos hajtás, pettyegetett tüdőfű levél, kerti és spanyol kukkfü levél és virág	vírusszaporodást gátló, gyulladáscsökkentő, fertőtlenítő, bakteriális utófertőzést gátló, sebgyógyító
IBEROGAST belsőleges oldatos cseppek	keserű tatárvirág teljes növény, orvosi angyalgöyökér, kamilla virágzat, konyhakömény termés, máriatövis termés, orvosi citromfű levél, borsosmenta levél, vérehulló fecskefű virágos hajtás, igazi édesgyökér	emésztési zavar tüneti kezelésére (étkezést követő fájdalom, diszkomfort, korai teltségérzet, puffadás, hányinger, émelygés)
INTERHERB-GINGISOL PLUSZ fogínyecsetelő oldat	kamilla tinktúra, mirha tinktúra, szegfűszeg illóolaj, kassziai fahéj illóolaj	fogágy, fogíny fájdalmas gyulladásos állapota, fogínygyulladásal járó érzékenység, afták kezelése
INTERHERB-KALMIL PLUSZ visszérkrém	körömvirág kivonat, cickafark illóolaj, kamilla illóolaj	visszeres fájdalom és duzzanat kezelése
Légzéskönnyítő mellkenőcs	körömvirág virágzat, kamilla virágzat, erdei fenyő illóolaj, közönséges ánizs illóolaj, eukaliptusz illóolaj, kakukkfű illóolaj, malabár-olajfű olaj	meghűlés, légúti fertőzések, hurutok, köhögés kezelése, krónikus hörghurut esetén is
MECSEK PROSZTATA filteres teakeverék	kisvirágú fűzike virágos hajtás, mezei zsurló meddő hajtás, kamilla virágzat, nagy csalán levél	jóindulatú prosztata-megnagyobbodás okozta vizeleti panaszok enyhítése, gyógyszeres kezelés kiegészítése
NATURLAND ÁRNIKA krém	hegyi árnika tinktúra, körömvirág, kamilla virágzat, muskotályzsálya illóolaj, orvosi zsálya illóolaj	izom- és ízületi fájdalmak, rándulás, ficam kezelése, bőr gyulladásos állapotainak csökkentése
NATURLAND FEKETE-NADÁLYTÓ krém	fekete nadálytő gyökér, körömvirág, kamilla virágzat	zúzódások, izomhúzódások, ficamok, rándulások, duzzanatok, vérálfutások, helyi bőrgyulladások kezelése
NATURLAND FITOLAC filteres teakeverék	közönséges ánizs termés, kamillavirágzat, keserű édeskömény termés, nagy csalán levél, orvosi citromfű leveles szár	anyatej kiválasztás serkentése, anyatejes táplálás elősegítése
NATURLAND GÖRCSOLDÓ ÉS PUFFADÁSGÁTLÓ filteres teakeverék	közönséges ánizs termés, borsosmenta levél, kamilla virágzat, konyhakömény termés	gyomor és bélrendszeri görcsök oldása, bélgázok képződésének csökkentése, emésztés javítása
NATURLAND KÖRÖMVIRÁG krém	körömvirág, kamilla virágzat	felületi bőrgyulladások, visszér gyulladás kezelése
NATURLAND orrkenőcs	körömvirág, kamilla kivonat, eukaliptusz, borsosmenta, kakukkfű, keskenylevelű levendula, közönséges ánizs illóolaj	meghűlés, légúti fertőzések, hurutok esetén tisztítja és fertőtleníti az orrjáratokat
RE-gél	kamilla virágzat	ízületi- és izomfájdalmak, rándulás, zúzódás, izomláz kezelése
STOMPAX tabletta	édeskömény, konyhakömény, borsosmenta, kamilla illóolaj	emésztési zavarok mérséklése, puffadás, teltségérzet megszüntetése

IRODALOM

1. Singh, O., Khanam, Z., Misra, N., Srivastava, MK.: Phcog Rev 5, 82-95 (2011). – 2. Petronilho, S., Maraschin, M., Coimbra, MA., Rocha, SM.: Ind Crop Prod 40, 1-12 (2012). – 3. McKay, DL., Blumberg, JB.: J Am Coll Nutr 21, 1-13 (2002). – 4. Verzárné P.G.: Virágbiológia. In: Máthé I. (szerk.): A kamilla (*Matricaria chamomilla*) L., Magyarország kultúrflórája. 1979, Budapest, Akadémiai K., 37. o. – 5. Franz, Ch., Hölzl, J., Wömel, A.: Acta Horticulturae 73, 109-114 (1978). – 6. Tétényi P.: Intraspecific chemical taxa of medicinal plants. 1970, Budapest, Akadémiai K. – 7. Sváb J.: A kamilla agrotechnikája és termesztési vonatkozásai. In: Máthé I. (szerk.): A kamilla (*Matricaria chamomilla*) L., Magyarország kultúrflórája. 1979, Budapest, Akadémiai K., 48-51. o. – 8. Sváb J.-né: *Matricaria recutita*. In: Bernáth J. (szerk.): Gyógy- és aromanövények. 2000, Budapest, Mezőgazda K., 413-421. o. – 9. Böttcher, H., Günther, I.: Raw Plant Material and Postharvest Technology. In: Franke, R., Schilcher, H. (szerk.): Chamomile Industrial Profiles. 2005, London, Taylor and Francis, 173-185. o. – 10. Böttcher, H., Günther, I., Carle, R., Heindl, A.: Processing of Raw Material. In: Franke, R., Schilcher, H. (szerk.): Chamomile Industrial Profiles. 2005, London, Taylor and Francis, 187-209. o. – 11. Schilcher, H.: Die Kamille. 1987, Stuttgart, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH. – 12. Hannig, H.J. cit. in Böttcher, H., Günther, I.: Storage of the Dry Drug. In: Franke, R., Schilcher, H. (szerk.): Chamomile Industrial Profiles. 2005, London, Taylor and Francis, 215. o. – 13. Letchamo, W.: J. Herbs, Spices and Med. Plants 3, 13-26 (1993). – 14. Krüger, H., Garro, A.C.: Hydrodistillation versus Steam Distillation. 41th International Symposium on Essential Oils, 5-8. Sept., Wrocław, 2010, Poland, Book of Abstracts, 107. o. – 15. Carle, R.: Distillation of Essential Oil. In: Franke, R., Schilcher, H. (szerk.): Chamomile Industrial Profiles. 2005, London, Taylor and Francis, 202-209. o. – 16. Das M.: Chamomile: Medicinal, Biochemical, and Agricultural Aspects. CRC Press, (2014). – 17. Pino, JA., Marbot, R., Agüero, J., Fuentes, V.: J Essent Oil-Bear Plants 3, 1-3 (2000). – 18. Weglarz, Z., Roslon, W.: Herba Polon 48, 169 -173 (2002). – 19. Szoke, E., Maday, E., Marczal, G., Lemberkovics, E.: Acta Hort 597, 275-284 (2003). – 20. Reverchon, E., Senatore, F.: J Agric Food Chem 42, 154 -158 (1994). – 21. Barene, I., Daberte, I., Zvirgzdina, L., Iriste, V.: Medicina (Kaunas) 39, 127-131 (2003). – 22. Lis-Balchin, M., Deans, SG., Eaglesham, E.: Flavour Fragr J 13, 98 -104 (1998). – 23. Shikov, A.N., Pozharitskaya, O.N., Makarov, V.G., Kvemaya, A.S.: Phytother. Res. 22, 252-253 (2008). – 24. Simões, M., Rocha, S., Coimbra, M.A., Vieira, M.J.: Med. Chem. 4, 616-623 (2008). – 25. Soliman, KM., Badeaa, RI.: Food Chem Toxicol 40, 1669 -1675 (2002). – 26. van Zyl, R.L., Seatlholo, S.T., van Vuuren, S.F., Viljoen, A.M.: J. Essent. Oil Res. 18, 129-133 (2006). – 27. Cavalieri, E., Mariotto, S., Fabrizi, C., Carcereri de Prati, A., Gottardo, R., Leone, S., Berra, L.V., Lauro, G.M., Ciampa, A.R., Suzuki, H.: Biochem. Biophys. Res. Commun. 315, 589-594 (2004). – 28. Pierre, S., Crosbie, L., Duttaroy, A.K.: Platelets 16, 469-473 (2005). – 29. Kassi, E., Papoutsis, Z., Fokialakis, N., Messari, I., Mitakou, S., Moutsatsou, P.: J. Agric. Food Chem. 52, 6956-6961 (2004). – 30. Presibella, M.M., Santos, C.A., Weffort-Santos, A.M.: Pharm. Biol. 45, 124-130 (2007). – 31. Maliakal, PP., Wanwimolruk, S.: J Pharm Pharmacol 53, 1323-1329 (2001). – 32. Szelenyi, I., Isaac, O., Thieme, K.: Planta Med 35, 218-227 (1979). – 33. Panes, J., Gerrietsen, ME., Anderson, DC., Miyasaka, M., Granger, DN.: Microcirculation 3, 279-286 (1996). – 34. Srivastava, J.K., Pandey, M., Gupta, S.: Life Sci. 85, 663-669 (2009). – 35. Safayhi, H., Sabieraj, J., Sailer, E.R., Ammon, H.P.: Planta Med. 60, 410-413 (1994). – 36. Aertgeerts, P., Albring, M., Klaschka, F.: Z Hautkr 60, 270-277 (1985). – 37. Maiche, AG., Grohn, P., Maki-Hokkonen, H.: Acta Oncol 30, 395-396 (1991). – 38. Carl, W., Emrich, LS.: J Prosthet Dent 66, 361-369 (1991). – 39. Aertgeerts, J.: Ärztliche Kosmetologie 14, 502-504 (1984). – 40. Glowania, HJ., Raulin, C., Swoboda, M.: Z Hautkr 17, 1262-1271 (1987). – 41. Yamada K, Miura T, Mimaki Y, Sashida Y. Biol Pharm Bull 1996, 19(9):1244-1246 – 42. Amsterdam, JD., Yimei, Li., Söller, I., Rockwell, K., Mao, JJ., Shults, J.: J Clin Psychopharmacol 29, 378-382 (2009). – 43. Gould, L., Reddy, R., Gomprecht, RF.: J. Clin. Pharmacol. 11, 475-479 (1973). – 44. De La Motte, S., Bose-O'Reilly, S., Heinisch, M., Harrison, F.: Arzneimittelforschung 47, 1247-1249 (1997). – 45. Weizman, Z., Alkrinawi, S., Goldfarb, D., Britain, C.: J Pediatr 122, 650-652 (1993). – 46. Nakamura, H., Moriya, K., Oda, S., Yano, E., Kakuta, H.: Aroma Res. 3, 251-255 (2002). – 47. Savino, F., Cresi, F., Castagno, E., Silvestro, L., Oggero, R.: Phytother Res 19, 335-340 (2005). – 48. McKay, DL., Blumberg, JB.: Phytoter. Res. 20, 519-530 (2006). – 49. Stiegelmeier, H.: Der Kassenarzt 18, 3605-3606 (1978). – 50. European Union herbal monograph on *Matricaria recutita*, EMA/HMPC/55837/2011 – 51. Paulsen, E.: Contact Dermatitis 47, 189-198 (2002). – 52. Rycroft, RJ.: Contact Dermatitis 48, 229 (2003). – 53. De la Torre Morin, F., Sanchez, Machin, I., Garcia Robaina, JC.: J Investig Allergol Clin Immunol 11, 118-122 (2001). – 54. Ph. Eur. 7.0 (01/2008: 0404) – 55. <http://www.novenyigyogyszer.hu> (letöltve: 2016. február 25.)

KOVÁCS, B., GOSZTOLA, B., RÉDEI, D., CSUPOR, D.: **Chamomile-Medicinal Plant of the Year in 2016**

Chamomile has been used in the folk medicine for centuries, and this plant is also part of the modern medicine. The essential oil and different extracts of the flowers are the basis of several creams and ointments. Chamomile tea is a popular home remedy for internal and external applications as well. The efficacy of chamomile, especially in case of external use as antiphlogistic, has been confirmed in several clinical trials. The phytochemistry and mechanisms of action have been described in different preclinical studies. This article reviews the botany, phytochemistry and pharmacology of chamomile and clinical trials carried out with this plant, the Medicinal Plant of the Year 2016 in Hungary.

¹ Szegedi Tudományegyetem, Farmakognózi Intézet, 6720 Szeged, Eötvös u. 6.

² Szent István Egyetem, Kertészettudományi Kar, Gyógy- és Aromanövények Tanszék, 1118 Budapest Villányi út 29-43.

